

09/403,443

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①1 N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 701 211

②1 N° d'enregistrement national :

93 01557

⑤1 Int Cl⁸ : A 61 M 5/24

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 08.02.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 12.08.94 Bulletin 94/32.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société Anonyme dite:
LABORATOIRE AGUETTANT — FR.*

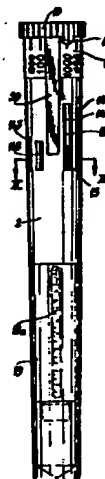
⑦2 Inventeur(s) : Frezza Pierre.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Germain & Maureau.

⑤4 Instrument doseur, notamment d'injection.

⑤7 Instrument doseur, pour dispenser plusieurs doses
d'un liquide prélevé sur une charge (1) dudit liquide, com-
prenant un corps tubulaire (2), destiné à être maintenu par
l'utilisateur, un réservoir (3) contenant la charge dudit li-
quide, une queue (9) montée à l'intérieur et dans l'axe (5)
du corps (2), libre en translation par rapport à ce dernier,
mais uniquement dans un sens (7) de référence, un pous-
soir (10) préhensible par l'utilisateur, monté libre en trans-
lation sur ledit corps (2), en prise avec la queue (9), carac-
térisé en ce que la queue (9) comporte une crémaillère (9a)
s'étendant dans l'axe (5) du corps, selon une longueur au
moins égale à la course du piston (6) nécessaire pour vider
le réservoir, et d'une part le corps (2) comporte un premier
moyen d'engrènement (12) échappant à ladite crémaillère
(9a) dans le sens de référence (7), et d'autre part le pous-
soir (10) comporte un deuxième moyen (13) d'engre-
nement, échappant à ladite crémaillère dans l'autre sens.



FR 2 701 211 - A1



INSTRUMENT DOSEUR, NOTAMMENT D'INJECTION

La présente invention concerne de manière générale un instrument doseur, permettant de dispenser plusieurs doses d'un liquide ou autre fluide, prélevées sur une charge ou recharge de ce dernier. Plus particulièrement, mais de manière non exclusive, la présente invention concerne un instrument d'injection, du type seringue, permettant d'administrer ou de s'administrer par voie parentérale, plusieurs doses d'un liquide médicamenteux, prélevées sur une ampoule, par exemple une ampoule dite carpule.

La présente invention sera introduite, définie et décrite par référence aux instruments d'injection du type stylos injecteurs.

Dans ce dernier domaine, on connaît déjà un instrument doseur comprenant :

- un corps tubulaire, destiné à être maintenu ou pris en mains par l'utilisateur
- un réservoir du type carpule, contenant la charge ou recharge du liquide médicamenteux, comprenant une paroi tubulaire en verre, un piston en matériau élastomère formant joint d'étanchéité, fermant une extrémité de la paroi tubulaire, déplaçable sous l'effet d'une poussée axiale extérieure, vers l'autre extrémité, dans un sens dit de référence ou sens de vidage, ainsi qu'un bouchon en matériau élastomère, fermant l'autre extrémité de la paroi tubulaire, destiné à être traversé par une aiguille d'injection, et par lequel s'effectue le passage d'une dose du liquide médicamenteux
- un tube rapporté ou monté sur le corps, libre en rotation mais fixe en translation par rapport à ce dernier ; ce tube, pourvu d'un embout porte-aiguille à son extrémité opposée au corps, sert à maintenir ou contenir la carpule, ainsi rapportée ou solidarisée sur le corps

- un capuchon amovible, coiffant le tube dans lequel est insérée la carpule
- une queue montée à l'intérieur et dans l'axe du corps, libre en translation par rapport à ce dernier, mais
5 uniquement dans le sens de référence, grâce à un organe anti-retour prévu sur le corps ou le tube, et coopérant avec la queue ; une extrémité de cette queue est en appui contre le piston du réservoir ou carpule
- un poussoir préhensible par l'utilisateur, monté libre
10 en translation, mais bloqué en rotation sur ledit corps, et aligné avec l'axe de ce dernier ; ce poussoir est en prise avec la queue, comme décrit ci-après
- un mécanisme de réglage de la position initiale du poussoir, fixant la course en translation de ce dernier,
15 par rapport à la queue, cette position initiale étant déterminée ou réglée en relation avec la dose du liquide médicamenteux à dispenser ; ce mécanisme comporte, successivement du capuchon vers le poussoir, une liaison en rotation entre le capuchon et le tube, une liaison en
20 rotation entre ce dernier et la queue, un filetage extérieur en forme de vis prévu sur la queue, ainsi qu'un cran interne prévu sur le poussoir, en prise avec le filet de la vis extérieure de la queue, le tout permettant par rotation du capuchon d'extraire ou
25 rentrer le poussoir par rapport au corps, selon une course réglable par l'utilisateur.

L'utilisation d'un instrument d'injection tel que précédemment défini s'effectue de la manière suivante :

- en tournant dans un sens ou dans l'autre, par exemple
30 par référence à une graduation externe, l'utilisateur déplace la position initiale du poussoir, ce qui fixe la course de ce dernier, et par conséquent le déplacement du piston à l'intérieur de la carpule, et en définitive la quantité ou dose du liquide médicamenteux soutirée de
35 cette dernière, et injectée au patient

- ce réglage étant effectué, l'utilisateur retire le capuchon pour avoir accès à l'aiguille d'injection ; ou à la première utilisation, après avoir retiré le capuchon, il met en place une aiguille d'injection perforant le bouchon de la carpule, grâce à l'embout porte-aiguille, cette aiguille étant ensuite protégée par le capuchon, pour l'injection ultérieure d'autres doses du liquide médicamenteux
- comme pour une piqure, en poussant le poussoir, l'utilisateur injecte une dose prédéterminée du liquide médicamenteux, la poussée ne pouvant aller au-delà d'une butée contre le corps, prévue pour limiter la course du poussoir
- après poussée du poussoir, la queue ne peut revenir en arrière et reste contre le piston de la carpule, grâce au mécanisme anti-retour prévu sur le corps ou le tube
- lorsque la carpule est presque vide, la butée entre le cran interne prévu sur le poussoir et l'extrémité de la queue opposée à la carpule, limite la course du poussoir à celle permettant de vider complètement le réservoir.

L'instrument tel que précédemment décrit comporte différents inconvénients.

Il comporte tout d'abord un grand nombre de pièces, ne pouvant être assemblées les unes aux autres de manière complètement automatique, de telle sorte que son coût de revient demeure incompatible avec un usage unique ; en d'autres termes, un tel instrument ne peut être jetable.

Son ergonomie ou mode d'utilisation demeure compliqué, compte tenu de la description précédente, ce qui constitue un réel problème, d'une part pour des personnes handicapées ou ayant perdu leurs facultés de manipulation, et d'autre part en cas d'urgence, c'est-à-dire devant la nécessité de s'injecter rapidement une dose prédéterminée d'un principe actif.

Mais surtout, le réglage de la dose prédéterminée demeure approximatif, tant en raison du jeu existant nécessairement entre la vis externe de la queue et le cran interne du poussoir, qu'en raison de la faculté laissée à
5 l'utilisateur de régler lui-même la position initiale du poussoir.

La présente invention a pour objet de remédier à ces différents inconvénients. Plus précisément, l'invention a pour objet un instrument doseur, de
10 construction simple, ergonomique, et offrant une très grande précision du volume de la dose dispensée ou injectée, avec la possibilité de plusieurs réglages différents.

Selon la présente invention, tout d'abord la queue
15 comporte une crémaillère s'étendant dans l'axe du corps selon une longueur au moins égale à la course du piston, d'une extrémité à l'autre du réservoir, pour vider ce dernier. Les différents crans de cette crémaillère, de hauteur identique ou différente d'un cran à l'autre,
20 correspondent ou déterminent une unité de volume de la dose à injecter, ou un multiple ou un sous-multiple de ladite unité.

En correspondance avec cette crémaillère, d'une part le corps comporte un premier moyen d'encliquetage,
25 échappant à ladite crémaillère dans le sens de référence, c'est-à-dire dans le sens du vidage du réservoir, et bloquant la crémaillère dans l'autre sens, et d'autre part le poussoir comporte un deuxième moyen d'encliquetage, se bloquant sur ladite crémaillère dans le sens de référence,
30 c'est-à-dire le sens du vidage, et échappant à ladite crémaillère dans l'autre sens.

Préférentiellement, en coopération avec la crémaillère précédemment définie, le mécanisme de réglage de la position initiale du poussoir comprend au moins une
35 fente ménagée sur le corps, selon son axe, et un ergot ménagé sur le poussoir, inséré dans cette fente, et agencé

pour se déplacer dans cette dernière servant de guide, ou inversement, c'est-à-dire la fente étant ménagée sur le poussoir, et l'ergot sur le corps.

Par "réservoir", au sens de la présente invention, on entend aussi bien un réservoir à demeure dans l'instrument, par exemple intégré dans le corps de ce dernier, qu'un réservoir amovible pouvant être rempli à l'extérieur de l'instrument, ou pouvant être remplacé une fois vide par un nouveau réservoir plein.

Grâce à la coopération selon l'invention entre la crémaillère et les deux moyens d'encliquetage, prévus l'un sur le corps et l'autre sur le poussoir, on obtient en définitive un déplacement en translation très précis de la queue, et par conséquent du piston, et en définitive l'éjection d'une dose de volume également précis. Ceci résulte directement, d'une part de la coopération du premier moyen d'encliquetage et de la crémaillère, fixant précisément avant chaque injection, la position d'origine de la queue, et d'autre part de la coopération du deuxième moyen d'encliquetage avec la crémaillère, fixant précisément la position initiale du poussoir. Et tout ceci est obtenu selon l'invention, sans complication majeure, c'est-à-dire avec des pièces simples, pouvant être par exemple obtenues directement par moulage d'une matière plastique, et avec une ergonomie simplifiée de l'instrument.

En définitive, grâce à l'invention, on peut concilier, et la précision de la dose injectée, et le caractère jetable ou à usage unique de l'instrument.

La présente invention est maintenant décrite par référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue de face et en hauteur d'un instrument d'injection selon l'invention, du type stylo-injecteur, avant sa première utilisation, vu en coupe, c'est-à-dire avec son réservoir ou carpule plein

- la figure 2 représente une vue en coupe transversale du même instrument, selon le plan de coupe II.II de la figure 1
- la figure 3 représente une vue en coupe axiale du même instrument, selon le plan de coupe III.III de la figure 2 ; mais pour cette représentation, le capuchon figurant à la figure 1 a été retiré, et une aiguille d'injection traverse le bouchon du réservoir
- la figure 4 représente de la même manière qu'à la figure 3, le même instrument, le poussoir étant dans sa position armée
- la figure 5 représente le même instrument, le poussoir étant complètement repoussé, avec injection d'une dose du produit liquide contenu dans le réservoir ou carpule
- la figure 6 représente le même instrument, avec le poussoir réarmé, après l'injection obtenue selon les figures 4 et 5.

Un instrument tel que représenté aux dessins annexés consiste en un stylo-injecteur, permettant de dispenser plusieurs doses successives d'un liquide ou fluide médicamenteux, prélevées sur une charge dudit liquide, contenue par un réservoir ou carpule 3. Cet instrument présente l'aspect extérieur d'un stylo, et a une forme généralement cylindrique ou légèrement tronconique.

Cet instrument comporte de manière générale :

- un corps 2, destiné à être pris en mains ou maintenu par l'utilisateur
- un réservoir 3 contenant la charge du liquide médicamenteux, rapporté ou monté sur le corps 2, comme décrit ci-après
- une queue 9 montée à l'intérieur du corps 2, comportant une crémaillère 9a
- un poussoir 10 préhensible par l'utilisateur, également monté sur le corps 2

- une enveloppe tubulaire 18 montée sur le corps 2, servant au maintien du réservoir 3
- un mécanisme 11 de réglage de la position initiale du poussoir 10, par rapport à la queue 9, en relation avec
5 la dose du liquide médicamenteux à dispenser, cette position initiale fixant la course en translation du poussoir 10, au moment de la l'injection
- et pour terminer, un capuchon amovible 19, protégeant l'extrémité du réservoir, et plus particulièrement
10 l'aiguille d'injection 20, une fois celle-ci mise en place.

A l'exception du mécanisme de réglage de la position initiale du poussoir, toutes les pièces de l'instrument selon l'invention sont alignées selon
15 l'axe 5, ce qui en particulier autorise un montage automatique de ces pièces les unes par rapport aux autres.

Le corps tubulaire 2 a une forme généralement cylindrique ou légèrement tronconique, à la manière d'un tube creux. Ce corps constitue la base de l'instrument.

- 20 Le réservoir 3 consiste en une carpule, contenant la charge ou recharge du liquide médicamenteux. Cette carpule comprend de manière traditionnelle une paroi tubulaire 4 en verre dont l'axe est aligné avec l'axe 5 du corps 2, une fois la carpule mise en place dans
25 l'instrument. Un piston 6, en matériau élastomère, formant joint d'étanchéité, ferme une extrémité ou ouverture de la paroi tubulaire précitée, et est déplaçable vers l'autre extrémité de la paroi en verre 4, dans un sens 7 dit de référence, correspondant au sens de vidage de la carpule.
- 30 Un bouchon perforable 8, toujours en matériau élastomère, ferme l'autre extrémité 4b de la paroi tubulaire 4, par laquelle s'effectue l'éjection d'une dose du liquide médicamenteux, et son injection par l'aiguille 20 fichée et traversant le bouchon 8.

- 35 Une enveloppe tubulaire 18 est montée sur le corps 2, par exemple par vissage, et assure le maintien de

la carpule 3, par serrage entre, d'une part l'extrémité 18b de ladite enveloppe, à l'opposé du corps 2, ouverte pour ménager le passage de l'aiguille 20, mais formant un épaulement pour le soutien de l'extrémité 4b de la
5 carpule 4, et d'autre part l'extrémité plate 9b de la queue 9, opposée au poussoir 10. L'enveloppe tubulaire 18 est également pourvue d'une ou plusieurs fentes longitudinales 18a, permettant de visualiser le niveau du liquide dans la carpule 3.

10 Conformément à la figure 1, un capuchon amovible 19 est prévu pour coiffer l'enveloppe tubulaire 18, mais surtout pour protéger l'aiguille 20, entre deux utilisations successives de l'instrument selon l'invention, et une fois cette aiguille mise en place dans
15 le bouchon 8.

La queue 9 a une forme généralement cylindrique, et s'étend dans l'axe 5 du corps 2. Elle comporte selon sa longueur ou hauteur, une pluralité de crans extérieurs 9a annulaires et successifs formant une crémaillère, dont la
20 longueur est au moins égale à la course du piston 6 de la carpule 3, nécessaire pour vider cette dernière. Chaque cran 9a a une section décroissante dans le sens de référence 7. L'extrémité de la queue 9 opposée à la carpule 3 comprend un rebord 9c, destiné à venir en butée
25 contre le poussoir 10, comme décrit ci-après, lorsque la carpule 3 est vide ou presque vide. Le poussoir 10 est monté libre en translation à l'intérieur du corps 2, selon l'axe 5 de ce dernier, et est en prise avec la queue 9, et plus précisément sa crémaillère 9a, comme décrit ci-après.
30 Sur ce poussoir est montée et fixée une agraphe 50, conférant à l'instrument une fonction analogue à un stylo.

En correspondance avec la crémaillère 9a, le corps 1 comprend un premier moyen d'encliquetage 12, consistant en une pluralité de dents 12a, élastiques
35 radialement, biseautées, ayant un profil adapté à une pénétration entre deux crans successifs 9a. De cette

manière, la queue 9 est libre en translation par rapport au corps 2, mais uniquement dans le sens de référence 7, correspondant au vidage du réservoir, dans lequel les dents 12a échappent à la crémaillère 9a ; dans le sens inverse, les dents 12a bloquent tout déplacement de la
5 crémaillère 9a, et par conséquent de la queue 9.

Toujours en coopération avec la crémaillère 9a, l'extrémité interne du poussoir 10 comporte un deuxième moyen 13 d'encliquetage, comprenant une pluralité de
10 dents 13a (visibles à la figure 6) biseautées, chacune de profil adapté à une pénétration entre deux crans successifs 9a. De cette manière, les dents 13a se bloquent en prise sur la crémaillère 9a dans le sens de référence 7 correspondant au vidage du réservoir, et échappent à la
15 crémaillère 9a dans le sens inverse.

Le mécanisme 11 de réglage de la position initiale du poussoir 10, par rapport à la queue 9, fait intervenir ou coopérer le corps 2 et le poussoir 10, de la manière suivante.

20 Le poussoir 10 comprend une pluralité de fentes 141 à 148, de longueur respectivement inégales, distribuées parallèlement les unes aux autres, sur le pourtour du corps 2. Toutes ces fentes 141 à 148 s'étendent en hauteur à partir d'un même niveau, jusqu'à
25 des niveaux supérieurs respectivement différents. Un ergot 15 est obtenu de manière monobloc dans le poussoir 10, grâce à une découpe circonférentielle 52, pour venir en prise ou échapper à l'une quelconque des fentes 141 à 148, par rotation du poussoir 10 par rapport
30 au corps 2. Cet ergot 15 élastique est obtenu en ménageant une découpe circonférentielle à angle droit 53, délimitant une languette 52, comportant l'ergot 15. Lorsqu'il est en prise avec une fente donnée 141 à 148, l'ergot 15 se trouve inséré dans celle-ci, et peut se déplacer en
35 hauteur, la fente considérée servant de guide.

De manière complémentaire au mécanisme de réglage 11 de la position initiale du poussoir 10, un index 16 prévu sur le poussoir 10, de manière adjacente à l'agraphe 50, coopère avec une graduation 17, imprimée ou
5 matérialisée à l'extérieur du corps 2, comme montré en particulier à la figure 1.

Bien entendu, le mécanisme de réglage de la position initiale du poussoir peut comprendre une seule fente, en relation avec l'ergot 15 du poussoir 10, de
10 telle sorte que l'instrument permet dans ce cas d'injecter une dose du liquide médicamenteux, de même volume d'une injection à une autre.

L'utilisation de l'instrument précédemment décrit est la suivante, en partant de la configuration
15 représentée à la figure 1, c'est-à-dire d'un instrument contenant une carpule pleine, sans aiguille d'injection, et protégé par le capuchon 19. Par rotation du poussoir 10, matérialisé par le déplacement circonférentiel de l'index 16 par rapport à la
20 graduation 17, l'utilisateur choisit le volume de la dose à injecter. En correspondance, l'ergot se déplace, en s'insérant puis échappant aux différentes fentes 141 à 148, jusqu'à pénétrer dans l'une des fentes
correspondant au volume retenu par l'utilisateur.

25 En tirant sur le poussoir 10, l'utilisateur arme en quelque sorte l'instrument. Le poussoir 10 se trouve alors extrait du corps 2, jusqu'à ce que l'ergot 15 vienne en butée contre l'extrémité haute d'une fente 141 à 148. Lors de cette extraction, le deuxième moyen d'encliquetage
30 13, ou dents 13a, échappent à la crémaillère 9a.

L'utilisateur retire alors le capuchon 19, puis il perfore le bouchon 8 de la carpule 3 avec une aiguille 20, mise en place de manière stérile par tout moyen
traditionnel approprié, par exemple avec un système par
35 vissage. Dès ce moment, l'instrument est prêt pour l'injection.

En poussant sur le poussoir 10, d'une part le deuxième moyen 13 d'encliquetage se bloque en prise sur la crémaillère 9a, de telle sorte que la queue 9 se déplace dans le sens de référence 7, et d'autre part le premier 5 moyen d'encliquetage 12, ou dents 12a, échappent à la crémaillère 9a. Dans ce déplacement selon le sens de référence 7, l'extrémité 9b de la queue 9, opposée au poussoir 10, appuie contre le piston 6 du réservoir, lequel se déplace également à l'intérieur de la paroi 10 tubulaire 4, en éjectant par l'aiguille 20 le liquide contenu par la carpule 3. Ce déplacement de la queue 9 est stoppé, lorsque l'ergot 15 arrive à l'extrémité basse de la fente 141 à 148 considérée. Cet arrêt est aussi obtenu par contact entre le rebord supérieur du corps 2 et un 15 épaulement prévu à l'extrémité du poussoir 10 opposée à la carpule 3.

Une fois l'injection terminée, l'utilisateur remplace le capuchon 19, jusqu'au moment d'une nouvelle injection.

20 Il résulte de la description précédente que c'est la longueur de la fente 141 à 148 qui détermine le nombre de crans fixant la position initiale du poussoir 10, et par conséquent la course de la queue 9, et celle du piston 6, et ceci pour chaque injection.

25 Au moment de l'injection suivante, la position de départ de la queue 9 correspond à la position atteinte une fois l'injection précédente effectuée, compte tenu de l'action du premier moyen d'encliquetage 12, interdisant le recul de la queue 9 en sens inverse. L'utilisateur 30 choisit comme précédemment le volume de la dose à injecter, arme le poussoir 10, toujours par extraction de ce dernier par rapport au corps 2, puis retire le capuchon 19 au moment de l'injection. Et ainsi de suite...

Lorsque la carpule est vide, le rebord 35 supérieur 9c de la queue 9 vient au contact d'un épaulement intérieur du poussoir 10, de telle sorte que

l'utilisateur ne peut plus armer complètement ce dernier. Il peut d'ailleurs contrôler l'absence de liquide dans la carpule 3, par l'une des fentes 18a de l'enveloppe tubulaire 18. Dès ce moment, l'instrument devient
5 inutilisable, et il faut alors soit le jeter, soit le recharger, dans le cas d'un instrument démontable, avec une nouvelle carpule 3 pleine.

REVENDICATIONS

- 1) Instrument doseur, notamment d'injection, pour dispenser plusieurs doses d'un liquide prélevé sur une charge (1) ou recharge dudit liquide, ledit instrument
- 5 comprenant :
- un corps tubulaire (2), destiné à être maintenu par l'utilisateur
 - un réservoir (3) contenant la charge ou recharge dudit liquide, rapporté sur ou intégré dans ledit corps (2),
 - 10 ledit réservoir comprenant une paroi tubulaire (4) dans l'axe (5) du corps, un piston (6) formant joint d'étanchéité, fermant une extrémité (4a) de ladite paroi tubulaire, déplaçable vers l'autre extrémité (4b), dans un sens dit de référence (7), et un bouchon
 - 15 perforable (8) fermant l'autre extrémité (4b), par lequel s'effectue le passage d'une dose du liquide
 - une queue (9) montée à l'intérieur et dans l'axe (5) du corps (2), libre en translation par rapport à ce dernier, mais uniquement dans le sens (7) de référence,
 - 20 cette queue comprenant une extrémité (9a) en appui contre le piston (6) du réservoir
 - un poussoir (10) préhensible par l'utilisateur, monté libre en translation sur ledit corps (2), dans son axe (5), et en prise avec la queue (9)
 - 25 - un mécanisme (11) de réglage de la position initiale du poussoir (10), par rapport à la queue (9), en relation avec la dose du liquide à dispenser, ladite position initiale fixant la course en translation du poussoir (10)
 - 30 caractérisé en ce que la queue (9) comporte une crémaillère (9a) s'étendant dans l'axe (5) du corps, selon une longueur au moins égale à la course du piston (6) nécessaire pour vider le réservoir, et d'une part le corps (2) comporte un premier moyen d'encliquetage (12)
 - 35 échappant à ladite crémaillère (9a) dans le sens de référence (7), et bloquant ladite crémaillère dans l'autre

sens, et d'autre part le poussoir (10) comporte un deuxième moyen (13) d'encliquetage, se bloquant sur ladite crémaillère (9a) dans le sens de référence (7), et échappant à ladite crémaillère dans l'autre sens.

5 2) Instrument selon la revendication 1, caractérisé en ce que la queue (9) a la forme d'un cylindre avec des crans extérieurs (9a) annulaires successifs, chaque cran (9a) ayant une section décroissante dans le sens de référence (7), et en correspondance les
10 deux moyens d'encliquetage (12,13) consistent chacun en au moins une dent (12a,13a) biseautée, de profil adapté à une pénétration entre deux crans successifs (9a).

 3) Instrument selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme du réglage (11) de la
15 position initiale du poussoir (10) comprend une fente (141 à 148) ménagée sur ledit corps (2) selon son axe (5), et un ergot (15) ménagé sur le poussoir, inséré dans ladite fente, et agencé pour se déplacer dans cette dernière servant de guide.

20 4) Instrument selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage (11) de la position initiale du poussoir (10) comprend une fente (141 à 148) ménagée sur ledit poussoir, selon l'axe du corps, et un ergot ménagé (15) sur ledit corps, inséré
25 dans ladite fente, et agencé pour se déplacer dans cette dernière servant de guide.

 5) Instrument selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage (11) de la position initiale du poussoir comprend plusieurs fentes
30 (141 à 148) de longueurs respectivement inégales, distribuées parallèlement les unes aux autres sur le pourtour du corps (2) ou du poussoir (10), et un ergot (15) radialement élastique, par rapport au reste du poussoir ou du corps, pour venir en prise ou échapper à
35 une fente (141 à 148).

6) Instrument selon la revendication 5, caractérisé en ce que le poussoir comprend un index (16), et l'extérieur du corps une graduation (17) en relation avec l'index, ou inversement.

5 7) Instrument selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une enveloppe (18) montée sur le corps, servant au maintien du réservoir (3).

8) Instrument selon la revendication 7, caractérisé en ce que le réservoir (3) est une carpule.

10 9) Instrument selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend un capuchon (19), protégeant l'extrémité du réservoir (3) comprenant le bouchon (8).

15 10) Instrument selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, destiné à l'injection d'un liquide, notamment d'un liquide médicamenteux, caractérisé en ce que le bouchon (8) du réservoir est adapté à la perforation par une aiguille (20) d'injection.

FIG 1

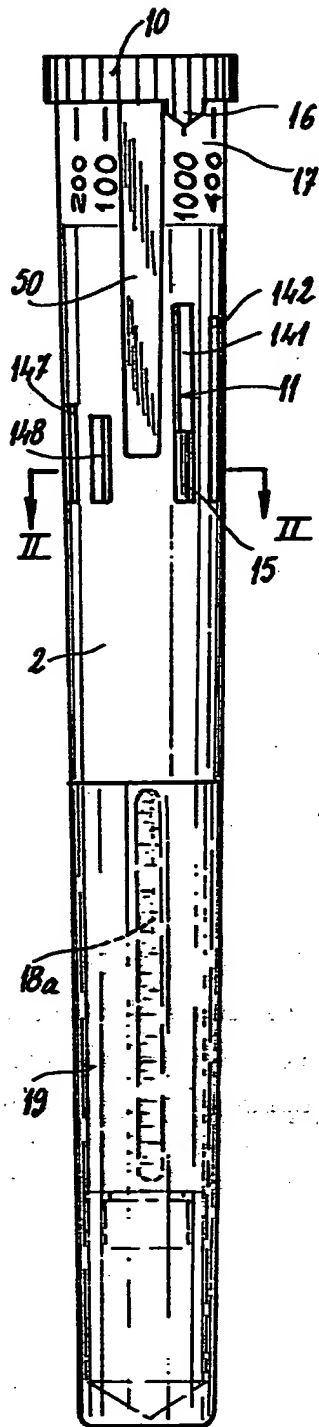


FIG 2

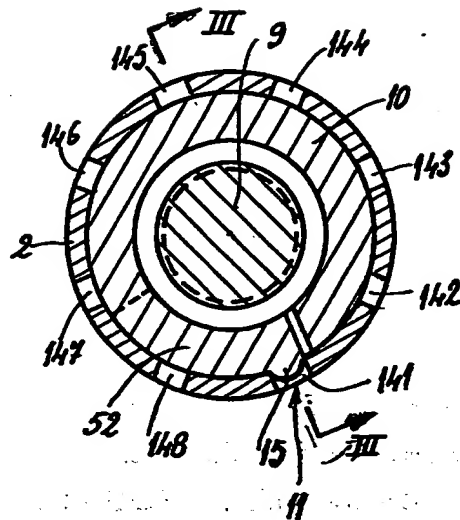


FIG 3

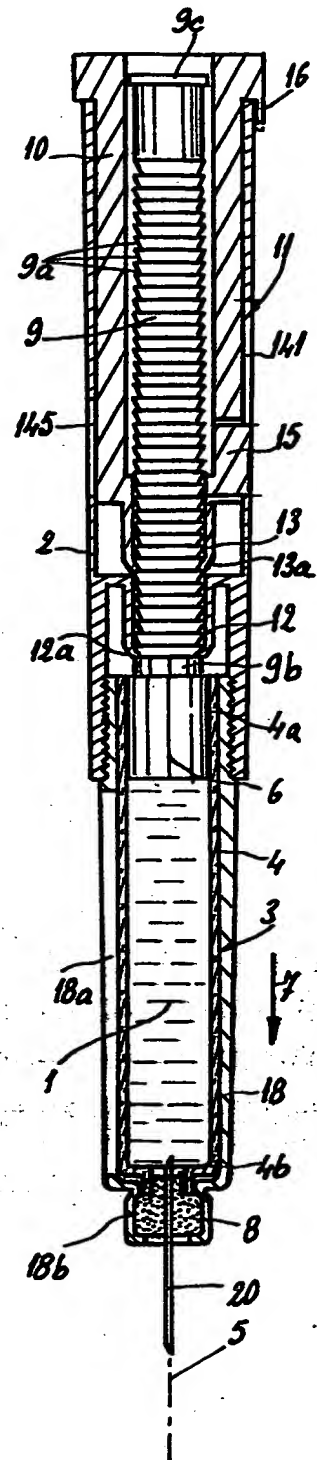


FIG 4

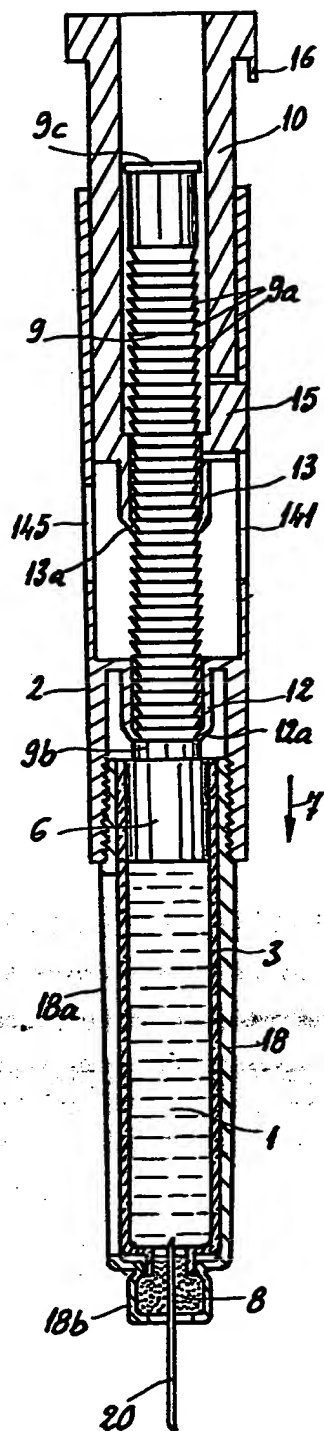


FIG 5

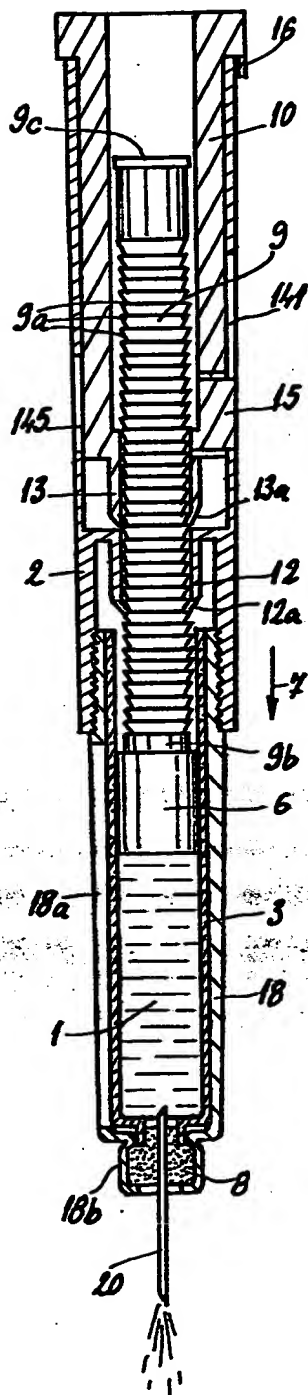
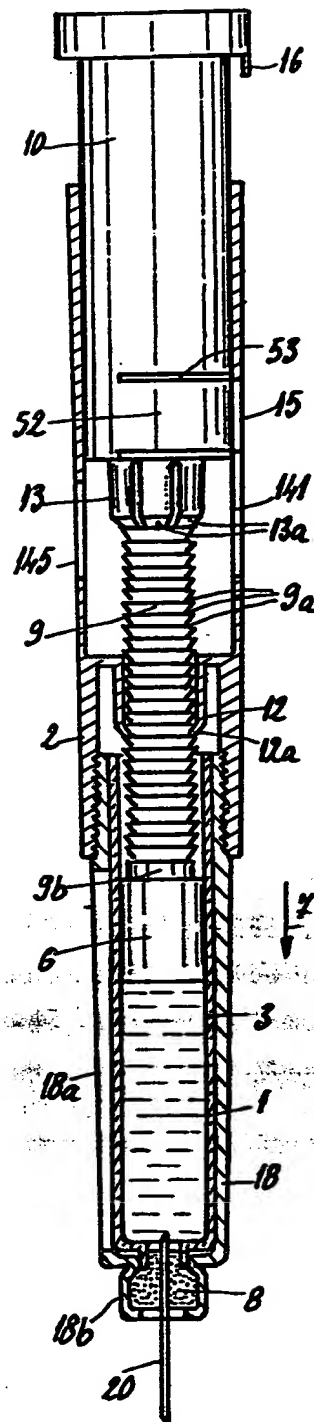


FIG 6



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

**établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche**

FR 9301557
FA 483321

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	EP-A-0 498 737 (TERUMO K.K) * le document en entier *	1,7-10 2,3
Y	EP-A-0 416 975 (TADDEI) * colonne 4, ligne 34 - ligne 57; figures *	2
Y	WO-A-9 110 460 (NOVO NORDISK A/S) * page 5, ligne 4 - ligne 12; figure 1 *	3
X	EP-A-0 037 696 (GREATER GLASGOW HEALTH BOARD) * page 5, ligne 6 - ligne 32; figures *	1,7,8
A	EP-A-0 496 141 (ELI LILLY) * le document en entier *	1,7-10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (int. CL.5)
		A61M
Date d'achèvement de la recherche 20 AOUT 1993		Examinateur CLARKSON P.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant